PICOCLIMA

COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE

ENSEMBLE COMPACT

ZUC

MANUEL D'UTILISATION
ET
D'INSTALLATION

1 Utilisation et fonctionnement

Le compteur d'énergie thermique compact à ultrasons PicoClima ZUC est conçu pour mesurer la consommation de l'énergie thermique dans les installations de chauffage à circuit fermé.

2 Contenu de l'emballage

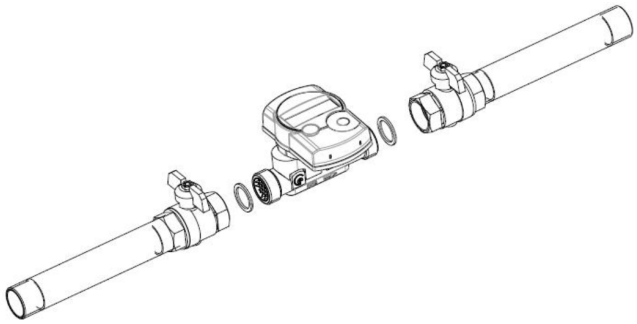
 Compteur d'énergie thermique composé de: unité électronique séparable, mesureur de volume, deux sondes de température. Tous les éléments sont liés l'un à l'autre d'une façon permanente
 Kit pour l'installation
 Manuel d'installation et d'utilisation

3 Informations générales

 Normes en vigueur pour l'utilisation du compteur d'énergie thermique: norme EN 1434, partie 1 et 6; Directive 2004/22/CE, annexes I et MI-004; normes métrologiques nationales.
 Observer les dispositions relatives à l'installation des appareils électriques
 L'instrument est conforme aux conditions de la Directive 2004/108/CE sur la compatibilité électromagnétique (EMC)
 Pour garantir la durée et le fonctionnement correct de l'instrument, la composition de l'eau doit être conforme à la directive FW-510 émanant de l'association allemande *AGFW (Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft*). En cas de composition différente, l'instrument devra être soumis régulièrement à des révisions de la part du producteur.
 La plaque identificatrice et les scellés de l'instrument ne doivent pas être retirés ou endommagés, sous peine de déchéance de la garantie et de la validité du contrôle primitif
 L'instrument sort de l'usine fonctionnant; en parfait état et conforme aux normes sur la sécurité.
 Les opérations de montage, entretien et réparation doivent être effectuées exclusivement par le personnel spécialisé.
 Une fois installée (installation noyée), la sonde de température et le boulon de fermeture ne doivent pas être endommagés et les scellés ne doivent pas être ôtés.
 Stocker et transporter l'instrument à une température supérieure à 5 °C.
 Pour garantir l'intégrité de l'instrument, l'extraire de son emballage seulement au moment de l'installation.
 Si l'instrument est pourvu de sondes de température de retour intégrées, il doit être installé sur le circuit de retour
 Lire et observer avec attention les points et les spécifications contenus dans ce manuel
 Les câbles électriques doivent être maintenus à une distance minimale de 50 cm des sources d'interférence électromagnétique (interrupteurs, régulateurs, pompes, etc.) et à une distance minimale de 10 cm d'autres câbles électriques
 Ne pas entortiller, rallonger ou raccourcir les câbles des sondes de température.
 Nettoyer l'instrument seulement si nécessaire en utilisant un linge humide.
 Attention: si la sonde de température n'est pas installée dans le mesureur de volume, une installation directe (noyée) est nécessaire
 En cas d'installation de plusieurs compteurs sur la même unité s'assurer que les conditions d'installation soient les mêmes pour chaque instrument.
 Respecter les conditions de montage :
 Standard : installation sur le circuit de retour; Optionnel : installation sur le circuit d'entrée (spécifier dans l'ordre)

4 Montage du mesureur de volume

 Décharger les tuyaux selon les normes DIN/EN, donc fermer les vannes d'arrêt. Ouvrir la soupape de vidange le plus proche pour diminuer la pression.
 Vider le tronçon du tuyau qui a été fermé.
 Dévisser le raccord et retirer l'instrument
 Retirer les vieux joints
 Eliminer les éventuels résidus de joint.
 Positionner les nouveaux joints
 Positionner le mesureur de volume en respectant la direction du flux (vérifier la direction de la flèche présente sur l'instrument).
 Revisser le raccord.
 Orienter l'unité électronique dans la position correcte de lecture.



Note
Pour faciliter le montage dans des espaces réduits, l'unité électronique peut être séparée du compteur.

Pour séparer l'unité électronique tirer doucement la partie supérieure et la séparer du mesureur de volume.

5 Montage des sondes de température

Pour les canalisations ayant un diamètre inférieur à DN25, la directive MID prévoit en cas de nouvelles installations ou d'installations déjà existantes, le montage des sondes de température dans des vannes porte sonde.

Note

La sonde de température avec l'étiquette bleue doit être installée sur le circuit de retour, la sonde de température avec l'étiquette rouge doit être installée sur le circuit départ.

5.1 Installation avec robinet à sphère et raccords « TEE »

- Oter les bouchons/la sonde à remplacer et le joint torique. Nettoyer les surfaces pour éliminer les éventuels résidus.
- Oter le joint torique de la sonde et le positionner dans le filetage du robinet à sphère ou raccord «TEE»
- Régler la profondeur de l'immersion de la sonde à travers la vis appropriée.
- Insérer la sonde dans le robinet à sphère ou dans le raccord « TEE » en s'assurant qu'elle ne touche pas le fond. La sonde doit atteindre la ligne centrale du tuyau.
- Serrer jusqu'à l'arrêt.

6 Mise en marche

- Rouvrir lentement les vannes.
- Vérifier que le compteur fonctionne et qu'il n'y ait pas de fuites.
- Après avoir vérifié le fonctionnement correct de l'instrument, appliquer les scellés aux sondes de température et au mesureur de flux.
- En cas de substitution du compteur, prendre note des index et du numéro de série de l'instrument substitué et du nouveau.

Vérifier que:

- Le calibre du compteur soit correct ;
- Les robinets d'arrêt soient ouverts ;
- Le système de chauffage ne soit pas bouché (et les filtres soient propres) ;
- Les scellés soient appliqués aux sondes et au mesureur de volume ;
- La flèche sur le mesureur de volume indique la direction correcte du flux ;
- L'instrument visualise la portée ;
- Une différence de température vraisemblable soit visualisée ;
- Dans les instruments avec sondes de température de retour intégrées, le mesureur de volume soit installé sur le circuit de retour.

7 Donnés téchniques

Mesureur de volume

Débit nominal q_p	m³/h	0,6	1,5	2,5	3,5	3,5
Débit de démarrage	l/h	6	6	12	17	17
Débit minimal q_i	l/h	12	15	25	35	35
Débit maximal q_s	m³/h	1,2	3,0	5	7	7
Champs de fonctionnement q_i/q_p (en option)		1:50	1:100 (1:125)	1:100	1:100 (1:125)	1:100 (1:125)
Perte de charge à q_p/q_s	Δp bar	0,03 / 0,15	0,21 / 0,87	0,115 / 0,425	0,21 / 0,835	0,21 / 0,835
Pression nominale	PN bar	16				
Classe de précision – Dir. 2004/22/CE		classe 2				
Intervalle de température	°C	15 ... 90				
Point d'installation		Flux de retour ; flux d'aller optionnel				
Position d'installation		Horizontale/verticale				
Diamètre DN	mm	15	15	20	20	25
Filetage extérieur	in	G3/4B	G3/4B	G1B	G1B	G1 1/4B
Longueur	mm	110	110	130	130	150

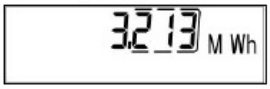
Intervalle de température	°C	1 - 105
Limites différences de température	ΔTK	3 - 90
Température ambiante	°C	5 - 55
Différence minimale de température	ΔTK	> 0,5
Résolution température	°C	0,01
Fréquence de mesurage à q_p	sec	4 - 60
Ecran		LCD, 8 chiffres + caractères spéciaux
Ecran calories		Jusqu'à trois positions décimales
Unité		kWh, MWh, GJ, l, m³, m³/h, l/h, kW, MW
Interfaces		interface optique (avec protocole M-Bus). Sur dde: Bus; M-Bus + 2 entrées impulsions; wireless M-Bus; wireless M-Bus + entrées impulsions; sortie imp.
Alimentation		batterie au lithium, 3 V
Durée de vie de la pile		10 ans
Mémoire des données		Mémoire non volatile; une fois par jour
Date de facturation		15 valeurs mensuelles de l'écran, date de facturation annuelle réglable; 18 valeurs mensuelles par interface optique ou interface M-Bus
Mémoire valeurs maximales		Portée et puissance
Degré de protection		IP54
CE		oui
Compatibilité électromagnétique		EN 1434

8 Ecran

L'unité électronique est pourvue d'un écran LCD à 8 caractères plus quelques symboles spéciaux. Les données visualisées sont organisées sur trois niveaux et peuvent être visualisées à travers la touche de sélection. Le mode standard (sans appuyer la touche) propose la consommation totale d'énergie thermique depuis la mise en marche de l'instrument. Le niveau principal est visualisé automatiquement en premier. En appuyant sur la touche pendant plus de quatre secondes, l'on passe d'un niveau à l'autre. Maintenir la touche appuyée jusqu'à quand l'information désirée est visualisée. En appuyant brièvement sur la touche, les données de chaque niveau sont visualisées.

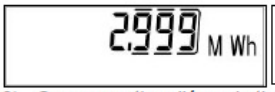
- Après une minute de non utilisation le niveau principal réapparaît.

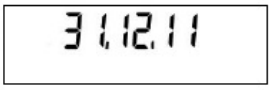
1. Niveau principal



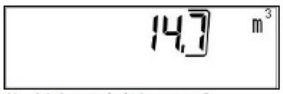
1) Consommation totale d'énergie thermique en MWh (visualisation standard) alterné avec la portée négative sans appuyer la touche.

2) Test de fonctionnement de l'écran. Tous les segments sont visualisés en même temps.

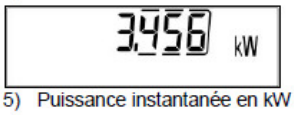




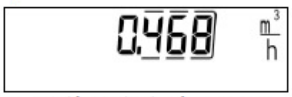
3) Consommation d'énergie thermique à la dernière lecture alternée avec la dernière date de lecture [1)]



4) Volume totale en m³



5) Puissance instantanée en kW

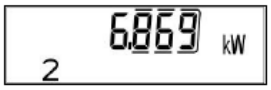


6) Portée instantanée en m³/h

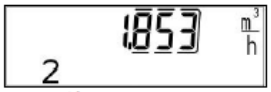
7) Date courante

8) Message d'erreur (visualisation binaire et hexadécimale alternées)

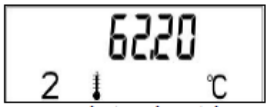
2. Niveau technique



1) Puissance maximale en kW



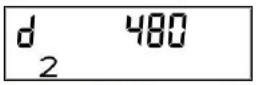
2) Portée maximale en m³/h



3) Température à l'entrée en °C

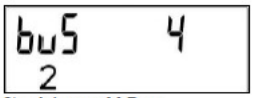
4) Température en sortie en °C

5) Différence de température

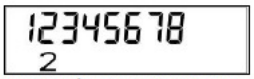


6) Jours de fonctionnement de la vérification

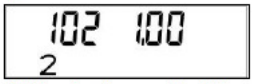
7) Modèle sonde/position d'installation



8) Adresse M-Bus

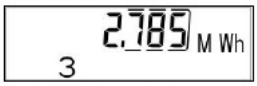


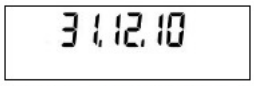
9) Numéro de matricule du compteur à énergie thermique



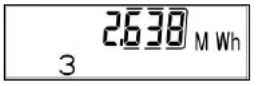
10) Version firmware/logiciel

3. Niveau statistique





1) Date de la lecture précédente alternée avec la valeur correspondante. Si programmé, on peut visualiser le volume total, les valeurs tarifaires ou les valeurs de chaque instrument relié aux entrées impulsions optionnelles.



2 -16) Valeurs mensuelles : date alternée à la valeur correspondante. Si programmé, en alternative, on peut visualiser le volume total, les valeurs tarifaires ou les valeurs de chaque compteur à impulsion.

1) Jusqu'à la fin du mois les donnés de consommation et la date de lecture sont visualisées comme 0

8.1 Interfaces et options

8.2 Interface optique (à infrarouge)

Pour qu'un ordinateur puisse communiquer avec un compteur d'énergie thermique, une tête optique est nécessaire ; elle sera connectée par USB à l'ordinateur. La tête optique et le logiciel nécessaires sont fournis sur demande.
La vitesse de communication est de 2400 Bd.
Pour activer l'interface optique à infrarouges appuyer sur la touche de sélection**.** Si, après 60 secondes, on ne reçoit pas un "télégramme" valide ou si on n'appuie pas à nouveau sur la touche, l'interface se désactive.

8.3 M-Bus

Si l'instrument est fourni avec M-Bus (optionnel) l'interface de protection est dotée d'une séparation galvanique. Dans un réseau M-Bus avec un maximum de 250 instruments, on peut effectuer 24 lectures par jour pour chaque instrument. Si moins lectures sont effectuées et/ou si le numéro d'instruments installés dans le réseau (connectés au système M-Bus) est inférieur, les demandes non utilisées seront emmagasinées dans l'instrument pour être utilisées quand nécessaire.

8.3.1 *Informations générales*

- Le nombre de lectures quotidiennes à travers l'interface optique est limité.
- Durant la communication par M-Bus, les autres interfaces de l'instrument (touche de sélection et interfaces optiques) ne sont pas utilisables.
- Le protocole M-Bus est conforme aux normes En 13757-2, EN13757-3, EN 1434-3 et à la recommandation sur l'M-Bus (version 4.8 de novembre 1997) – protocole IEC 870 parties 1,2 et 4
- Chaque compteur ne supporte pas une tension supérieure à celle consentie par la tension bus (±50V).
- L'installation des instruments dans un réseau M-Bus doit être effectuée exclusivement par le personnel qualifié et autorisé.
- S'assurer que la structure du réseau M-Bus (longueur et diamètre des câbles) soit compatible avec la vitesse de transmission (2400 Baud) des instruments connectés.
- Câble conseillé : câble téléphonique J-Y (ST) Y2 x 2 0,8 mm2

9 Codes d'erreur

Quand l'instrument repère une erreur, le symbole d'erreur et le code correspondant sont visualisés. L'erreur peut également être visualisée en sélectionnant la position 8 « error display » du niveau principal. L'instrument relève sept typologies d'erreur différentes qui peuvent se vérifier même conjointement. La description de l'erreur peut être visualisée sur l'écran.

Code binaire	Description	Code hexadécimale
1 dans la position 1	Erreur Check sum	error 40
1 dans la position 2	Erreur E²PROM	error 20
1 dans la position 3	Réinitialisation	error 10
1 dans la position 4	Time-out TDC	error 08
1 dans la position 5	Erreur sonde de référence	error 04
1 dans la position 6	Erreur sonde retour	error 02
1 dans la position 7	Erreur sonde entrée	error 01

Erreur	Batterie déchargée	Erreur Check sum	Erreur E²PROM	Réinitialisation	Time-out TDC	Erreur sonde de référence	Erreur sonde température retour	Erreur sonde température entrée	
Code erreur	7	6	5	4	3	2	1	0	
Display	1	2	3	4	5	6	7	8	Code hexadécimale (LCD)
Visualisation binaire (LCD)	0000 1000 ⚠								08 ⚠

Exemple: Time.out

Si une erreur, sauf pour la Réinitialisation, se vérifie en **visualisation standard** (énergie thermique totale) l'instrument doit être substitué et envoyé au fournisseur pour les contrôles nécessaires.

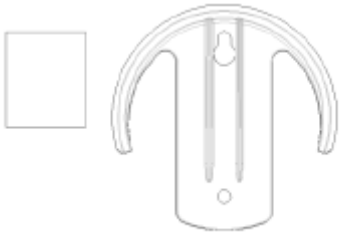
Description des erreurs

Erreur	Résultat	Cause probable
Erreur sonde entrée	Les calculs ne sont pas effectués. Les enregistrements de la portée et de l'énergie ne sont pas mis à jour (les nouvelles données ne sont pas sauvegardées).	Câble sonde tranché ou a subi un court-circuit.
Erreur sonde retour	Les calculs ne sont pas effectués. Les enregistrements de la portée et de l'énergie ne sont pas mis à jour (les nouvelles données ne sont pas	Câble sonde tranché ou a subi un court-circuit.
Etalonnage intérieur	Le calcul de l'énergie n'est pas effectué. Les enregistrements de la portée et de l'énergie ne sont pas mis à jour (les nouvelles données ne sont pas	Panne dans la carte électrique de l'unité électrique.
Time-out TDC	Les calculs ne sont pas effectués. Les enregistrements de la portée et de l'énergie ne sont pas mis à jour (les nouvelles données ne sont pas sauvegardées).	1. Absence d'eau dans le mesureur 2. Présence d'air dans l'eau 3. Panne du transducteur/câble
Réinitialisation	Les mesurages à partir du dernier sauvetage des donnés dans la E²PROM sont perdus (max. un jour).	EMC

E^2PROM	Après avoir effectué la réinitialisation l'instrument ne marche pas.	Composante défectueuse
Check sum	Les calculs ne sont pas effectués. Les enregistrements de la portée et de l'énergie ne sont pas mis à jour	Composante défectueuse

10 Montage avec support mural

Le support mural et l'étiquette adhésive double face sont fournis séparément sur demande



11 Déclarations de conformité

Le producteur déclare que le produit décrit dans ce manuel est conforme aux directives suivantes :

 Directive 2004/22/CE du Parlement Européen et du Conseil du 31 mars 2004 relative aux instruments de mesure, annexes MI-004.

 Directive 2004/108/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15 décembre 2004 relative à la compatibilité électromagnétique.

 Directive 2006/95/CE du Parlement Européen et du Conseil du 12 décembre 2006 relative à la basse tension.

La déclaration de conformité est disponible sur le site www.somesca.fr

12 Elimination des déchets

La pile au lithium présente dans l'instrument ne doit pas être ouverte, ne doit pas entrer en contact avec l'eau, ne doit pas être court-circuitée et ne doit pas être exposée à une température supérieure à 80 °C.

Les piles épuisées, les appareils qui ne sont plus utilisés et les composants doivent être déposés dans les centres de récolte.

Les caractéristiques, dimensions et Schémas n'engagent SOMESCA qu'après confirmation.

Pour tout renseignement n'hésitez pas à nous contacter.

SOMESCA
6 rue Jean Jaurès
92807 PUTEAUX CEDEX - France

SERVICE APRES VENTE : TEL : 01 47 86 84 00 / FAX : 01 47 60 16 52

SERVICE COMMERCIAL : TEL : 01 47 86 84 01 / FAX : 01 47 86 84 28

LA QUALITE OPTIMALE POUR GANER ENSEMBLE